

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Juni 2002 (20.06.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/048216 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **C08F 10/10**,  
4/00, 4/12, 4/16, 4/44 Grünstadt (DE). **LANG, Gabriele** [DE/DE]; Werderstr. 1,  
68165 Mannheim (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/14546 (74) **Anwälte: KINZEBACH, Werner** usw.; Ludwigplatz 4,  
67059 Ludwigshafen (DE).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
11. Dezember 2001 (11.12.2001) (81) **Bestimmungsstaaten (national):** CA, JP, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
100 61 715.8 12. Dezember 2000 (12.12.2000) DE **Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE). (88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:** 22. August 2002
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÜFFER, Stephan**  
[DE/DE]; Luitpoldstr. 19, 67063 Ludwigshafen (DE).  
**RATH, Hans, Peter** [DE/DE]; Friedhofstr. 7, 67269
- Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.*

WO 02/048216 A3

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING HOMOPOLYMERS AND COPOLYMERS OF ISOBUTENE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HOMO- UND COPOLYMEREN DES ISOBUTENS

(57) Abstract: The invention relates to a polymerization method for isobutene or mixtures of isobutene with ethylenically unsaturated comonomers under the conditions of a living cationic polymerization. According to the invention, the initiator system additionally comprises at least one non-polymerizable aprotic silicon-organic compound having at least one Si-O bond.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Polymerisationsverfahren für Isobuten oder Mischungen von Isobuten mit ethylenisch ungesättigten Comonomeren unter den Bedingungen einer "lebenden kationischen Polymerisation", bei dem das Initiatorsystem zusätzlich wenigstens eine nicht polymerisierbare, aprotische siliziumorganische Verbindung mit wenigstens einer Si-O-Bindung umfasst.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14546

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 C08F10/10 C08F4/00 C08F4/12 C08F4/16 C08F4/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C08F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data, EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 902 919 A (LENACK ALAIN LOUIS PIERRE ET AL) 11 May 1999 (1999-05-11) column 4, line 1 -column 7, line 9; claims ----	1-12
A	EP 0 722 957 A (KANEAFUCHI CHEMICAL IND) 24 July 1996 (1996-07-24) page 3, line 9 -page 11, line 5; claims ----	1-15
A	US 5 247 021 A (FUJISAWA HIROSHI ET AL) 21 September 1993 (1993-09-21) column 3, line 11 -column 8, line 66; claims ----	1-15
A	EP 0 713 883 A (KANEAFUCHI CHEMICAL IND) 29 May 1996 (1996-05-29) cited in the application the whole document -----	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 June 2002

Date of mailing of the international search report

14/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kaumann, E

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/14546

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5902919	A	11-05-1999	US 5789335 A	04-08-1998
			AU 2199695 A	23-10-1995
			DE 69513810 D1	13-01-2000
			DE 69513810 T2	25-05-2000
			EP 0752916 A1	15-01-1997
			EP 0920909 A1	09-06-1999
			ES 2139197 T3	01-02-2000
			WO 9526818 A1	12-10-1995
EP 0722957	A	24-07-1996	JP 8253531 A	01-10-1996
			EP 0722957 A1	24-07-1996
			US 5777037 A	07-07-1998
US 5247021	A	21-09-1993	CA 2033328 A1	07-12-1990
			WO 9015081 A1	13-12-1990
			JP 2523408 B2	07-08-1996
EP 0713883	A	29-05-1996	DE 69513623 D1	05-01-2000
			DE 69513623 T2	13-07-2000
			EP 0713883 A1	29-05-1996
			BE 1008739 A3	02-07-1996
			JP 8053514 A	27-02-1996
			WO 9533774 A1	14-12-1995
			US 5527870 A	18-06-1996

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14546

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C08F10/10 C08F4/00 C08F4/12 C08F4/16 C08F4/44

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C08F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data, EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 902 919 A (LENACK ALAIN LOUIS PIERRE ET AL) 11. Mai 1999 (1999-05-11) Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 7, Zeile 9; Ansprüche	1-12
A	EP 0 722 957 A (KANEGAFUCHI CHEMICAL IND) 24. Juli 1996 (1996-07-24) Seite 3, Zeile 9 - Seite 11, Zeile 5; Ansprüche	1-15
A	US 5 247 021 A (FUJISAWA HIROSHI ET AL) 21. September 1993 (1993-09-21) Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 66; Ansprüche	1-15
	--- -/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Juni 2002

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/06/2002

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kaumann, E

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14546

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 713 883 A (KANEKAFUCHI CHEMICAL IND) 29. Mai 1996 (1996-05-29) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-15

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/14546

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5902919 A	11-05-1999	US 5789335 A	04-08-1998
		AU 2199695 A	23-10-1995
		DE 69513810 D1	13-01-2000
		DE 69513810 T2	25-05-2000
		EP 0752916 A1	15-01-1997
		EP 0920909 A1	09-06-1999
		ES 2139197 T3	01-02-2000
		WO 9526818 A1	12-10-1995
EP 0722957 A	24-07-1996	JP 8253531 A	01-10-1996
		EP 0722957 A1	24-07-1996
		US 5777037 A	07-07-1998
US 5247021 A	21-09-1993	CA 2033328 A1	07-12-1990
		WO 9015081 A1	13-12-1990
		JP 2523408 B2	07-08-1996
EP 0713883 A	29-05-1996	DE 69513623 D1	05-01-2000
		DE 69513623 T2	13-07-2000
		EP 0713883 A1	29-05-1996
		BE 1008739 A3	02-07-1996
		JP 8053514 A	27-02-1996
		WO 9533774 A1	14-12-1995
		US 5527870 A	18-06-1996

BEST AVAILABLE COPY